KATALOG 836

KONDENSATOREN

RICHARD JAHRE

Spezialfabrik für Kondensatoren

BERLIN SO 16, Köpenicker Straße 33a

Fernsprecher: Sammelnummer F 7 Jannowitz 1442

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeines:	
Richtlinien für Anfragen und Bestellungen	4
Tabelle zur Umrechnung der Kapazitätsmaße	4
Richtlinien für den Betrieb und die Prüfung von Kondensatoren	5
Kapazitätsnormale:	
Normal-Kondensatoren	6
Dekaden-Normal-Kondensatoren	7
Drei-Dekaden-Kondensatoren	8
Stöpsel-Normal-Kondensatoren	9
Präzisions-Kondensatoren:	
Kondensatoren Typ 3040 P	10/11
Kondensatoren Typ 6080 P	11
Sender-Kondensatoren	12
Luftblock-Kondensatoren	13
Hochfrequenz-Kopplungsblocks	14
Experimentier-Kondensatoren	15
Kondensatoren für die Funk- und Fernmeldetechnik:	
Glimmer-Kondensatoren Pikoblock	16/17
Papier-Rollkondensatoren Mikroblock D	18/19
Becher-Kondensatoren	20/21
Elektrolyt-Kondensatoren	22/27
Kondensatoren für die Entstörungstechnik	28/29
Kondensatoren für hohe Betriebstemperaturen	30/31
Hochspannungs-Kondensatoren	32/33
Gleichstrom-Transformatoren	34/35
Tragbares Gleichstrom-Hochspannungs-Prüfgerät	36
Stationäres Gleichstrom-Hochspannungs-Prüfgerät	37
Summer	38
Anodensummer	38
Farbringkennzeichnung für Rundfunkkondensatoren	39

Mit dem Erscheinen dieses Kataloges werden alle früheren Kataloge, Prospekte und Preislisten ungültig.

Sämtliche Preise verstehen sich je Stück in Reichsmark, 1 Reichsmark $= {}^{1}/_{2790}$ kg Feingold.

Für die Lieferung und Zahlung gelten die allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen für Rundfunkempfangsapparate und Lautsprecher.

Richtlinien für Anfragen und Bestellungen

Die vielseitige Verwendung von Kondensatoren erfordert eine weitgehende Anpassung an die jeweiligen Betriebsbedingungen. Es ist notwendig, Angaben über den Kapazitätswert mit der zulässigen Abweichung, Stromart, Effektivspannung, Scheitelspannung, Frequenz und Kurvenform zu machen.

Wenn Spannungsspitzen auftreten können, ist dies besonders zu erwähnen.

Es ist zu beachten, daß bei Kondensatoren für reinen Gleichstrom oder Gleichstrom mit schwachen Pulsationen als Prüfspannung der dreifache Wert der Betriebsspannung üblich ist.

Für Wechselstrom ist eine allgemein gültige Regel für das Verhältnis der Betriebsspannung zur Prüfspannung nicht anwendbar. Es empfiehlt sich von Fall zu Fall die Arbeitsbedingungen genau zu bezeichnen. Sollen die Kondensatoren unter anormalen Verhältnissen (erhöhte Temperatur, Feuchtigkeit usw.) verwendet werden, so ist ein Hinweis erforderlich.

Tabelle zur Umrechnung der Kapazitätsmaße.

1 F =	1 F	10^6 µF	10^9 nF	10^{12} pF	$0{,}9 \cdot 10^{12}$ cm
1 µF =	10^{-6} „	1 „	10^3 „	10^6 „	$0{,}9 \cdot 10^6$ „
1 nF =	10^{-9} „	10^{-3} „	1 „	10^3 „	$0{,}9 \cdot 10^3$ „
1 pF =	10^{-12} „	10^{-6} „	10^{-3} „	1 „	0,9 „
1 cm =	$1{,}11 \cdot 10^{-12}$ „	$1{,}11 \cdot 10^{-6}$ „	$1{,}11 \cdot 10^{-3}$ „	1,11 „	1 „

Also 1µF = 1 000 nF = 1 000 000 pF = 900 000 cm

Richtlinien für den Betrieb und die Prüfung von Kondensatoren

Es ist ein großer Unterschied, ob Kondensatoren mit reinem oder pulsierendem Gleichstrom oder mit Wechselstrom verschiedener Kurvenform belastet werden.

An **Gleichspannung** ladet sich ein Kondensator auf die angelegte Spannung auf, bildet dann aber einen Isolator. Die ruhende Ladung beansprucht das Dielektrikum nur auf Spannungsfestigkeit. Der Kondensator wird also keinen Schaden leiden, solange die angelegte Spannung das Dielektrikum nicht durchschlägt.

Für **Wechselstrom** besitzt der Kondensator ein Leitvermögen, das von seiner Kapazität und der Frequenz des Wechselstroms abhängt. Der durchfließende Strom besitzt infolge der dielektrischen Verluste einen Wirkanteil, der als Wärme in Erscheinung tritt. Die Wirkleistung bzw. Erwärmung des Kondensators ist proportional dem Quadrat der angelegten Wechselspannung. Aus diesem Grunde darf ein Kondensator, auch wenn er für den Betrieb an Wechselstrom bestimmt ist, nicht mit erhöhter Wechselspannung geprüft werden. Die Spannungsfestigkeit wird mit Gleichstrom geprüft.

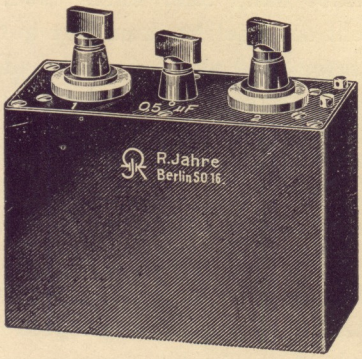
Auch an Gleichstrom können beim An- und besonders beim Abschalten erhebliche Überspannungen entstehen. Daher muß das Auf- und Entladen des Kondensators bei der Prüfung über einen induktionsfreien Widerstand erfolgen; die volle Prüfspannung wird für etwa 1 Sekunde angelegt.

Neben der Prüfung der Spannungsfestigkeit dient noch die Bestimmung des Verlustwinkels und des Isolationswertes zur qualitativen Beurteilung des Kondensators. Die Vorschriften für die Prüfung von Kondensatoren sind in den V D E -Leitsätzen LRK 0870/1933 zusammengestellt.

Kapazitäts-Normale

Die auf den Seiten 6 bis 9 beschriebenen Normalkondensatoren dienen zur Durchführung genauester Messungen. Sie erfüllen die erforderlichen Bedingungen in vorbildlicher Weise. Der Kapazitätswert ist konstant und durch Abschirmung genau definiert. Die Verlustwinkel der Haupt- und Teilkapazitäten sind sehr klein und können als konstante Faktoren in Rechnung gesetzt werden. Die genauen elektrischen Daten werden jedem Normalkondensator in einem Prüfprotokoll beigefügt. Gegen Berechnung der amtlichen Gebühren können die Protokolle auch durch die Physikalisch-Technische Reichsanstalt ausgestellt werden.

Normal-Kondensatoren



Beschreibung:

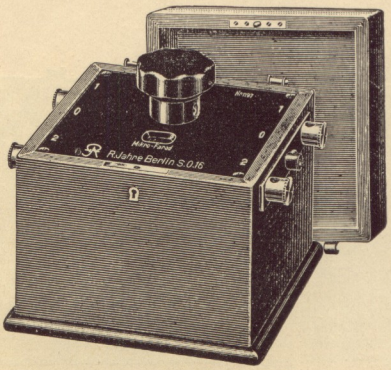
Das Gehäuse besteht aus schwarzem Bakelit. Die Anschlußklemmen sind in Bernstein gefaßt und haben kräftige isolierte Flügelschrauben. Die Mittelklemme dient zur Erdung.

Elektrische Daten:

Maximale Betriebsspannung ..... 300 V ~
Maximale Abweichung der Kapazität vom Nennwert ± ..... 3 ‰
Maximale Abweichung der Kapazität vom Eichwert ± ..... 1 ‰
Verlustwinkel bei 800 Hz $\delta \approx$ tg. $\delta <$ ..... $1 \cdot 10^{-4}$

Bestellnummer	Kastenmaße in mm	Kapazität in µF	Netto-Preis
6621	140×60×105	0,001	64.—
6622	„	0,01	64.—
6623	„	0,1	98.—
6624	„	0,5	165.—
6625	„	1,0	280.—

Normal-Dekaden-Kondensatoren



Beschreibung:

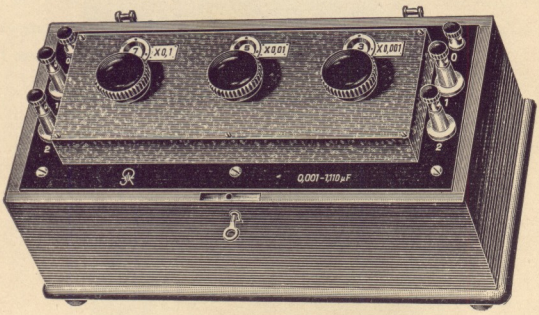
Der Kasten mit abnehmbarem Klappdeckel ist aus poliertem Mahagoniholz. Zum Aufbau des Schaltsystems ist Bernstein als Isoliermittel verwendet. Ein großer griffiger Drehknopf mit Rastenhemmung gestattet schnelles und sicheres Arbeiten. Die auf beiden Seiten des Kastens angeordneten Parallelanschlüsse sind durch Schutzrohre abgeschirmt und ermöglichen den direkten Zusammenschluß beliebiger Dekaden unter völliger Abschirmung. Siehe auch die Ausführungen auf Seite 6.

Elektrische Daten:

Maximale Betriebsspannung ..... 300 V ~
Maximale Abweichung der Kapazität vom Nennwert ± ..... 3 ‰
Maximale Abweichung der Kapazität vom Eichwert ± ..... 1 ‰
Kapazität bei Stellung 0 ca. ..... 35 pF
Verlustwinkel bei Stellung 1—10 bei 800 Hz $\delta \approx$ tg. $\delta <$ ..... $1 \cdot 10^{-4}$
Verlustwinkel bei Stellung 0 bei 800 Hz $\delta \approx$ tg. δ ca. ..... $1 \cdot 10^{-4}$

Bestellnummer	Kastenmaße in mm	Kapazität in µF	Netto-Preis
6715	220×220×240	0,001 bis 0,01	**740.—**
6716	„	0,01 „ 0,1	**750.—**
6717	„	0,1 „ 1,0	**800.—**
6718	„	1,0 „ 10,0	**1420.—**

Drei-Dekaden-Kondensatoren



Beschreibung:

Der Kasten hat einen abnehmbaren Klappdeckel. Die Apparatplatte aus Hartgummi trägt den Abschirmkasten, der die Schaltkurbeln enthält. Auf beiden Seiten sind Anschlußklemmen vorgesehen. Zum Aufbau des Apparates ist weitgehend Bernstein verwendet. Die Einstellung der Kurbeln ist gut ablesbar. Siehe auch die Ausführungen auf Seite 6.

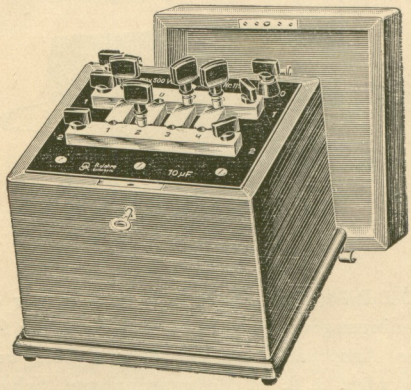
Elektrische Daten:

Maximale Betriebsspannung ..... 300 V ~
Maximale Abweichung der Kapazität vom Nennwert ± ..... 1 %
Maximale Abweichung der Kapazität vom Eichwert ± ..... 0,3 %

Verlustwinkel-Eichung erfolgt nur auf Wunsch gegen besondere Berechnung.

Bestellnummer	Kastenmaße in mm	Kapazität in µF	Netto-Preis
6802	440×220×240	0,001 bis 1,11 schaltbar in Stufen von 0.001 µF	**1080.—**

Stöpsel-Normal-Kondensatoren



Beschreibung:

Der Kasten mit abnehmbarem Klappdeckel ist aus poliertem Mahagoniholz. Die Apparatplatte aus Hartgummi trägt die Kontaktschienen und Anschlußklemmen. Die Messingteile sind gelb lackiert. Alle Anschlußklemmen sind doppelt vorgesehen, so daß bei Zusammenschaltung mehrerer Apparate bequeme und kurze Verbindungen möglich sind. Der Kondensator ist bis auf das Schaltsystem vollkommen abgeschirmt. Siehe auch die Ausführungen auf Seite 6.

Elektrische Daten:

Maximale Betriebsspannung ..... 300 V ~
Maximale Abweichung der Kapazität vom Nennwert ± ..... 3 ‰
Maximale Abweichung der Kapazität vom Eichwert ± ..... 1 ‰
Verlustwinkel bei 800 Hz $\delta \approx$ tg. $\delta <$ .... $1 \cdot 10^{-4}$

Bestellnummer	Kastenmaße in mm	Kapazität in µF	Netto-Preis
6711	220×220×240	1+2+3+4	**1200.—**
6712	„	0,1+0,2+0,3+0,4	**385.—**

Präzisions-Kondensatoren

Typ 3040 P

Der Kondensator 3040 P ist ein Glimmerkondensator, der durch seinen Aufbau allen Betriebsbedingungen angepaßt werden kann. Er findet Verwendung, wo besonders hohe Ansprüche an die Genauigkeit und Konstanz der Kapazität gestellt werden, z. B. in Meßanordnungen, Schwingkreisen, Bandfiltern, Siebketten für Mehrfachtelegrafie, als Vergleichswert für technische Messungen usw.

Die Kapazität dieser Kondensatoren ist durch Abschirmung definiert. Der Anschluß, an dem die Abschirmung liegt, ist durch ein E gekennzeichnet.

Das Gehäuse des Kondensators ist aus schwarzem Bakelit. Die rechteckige Form erleichtert den Aufbau von Gruppen in Serien- oder Parallelschaltung.

Der Typ 3040 P wird in drei Qualitätsstufen I, II und III geliefert. In den Qualitätsstufen I und II sind die Kondensatoren hochkonstant.

Die Abgleichung ist für 3040 P I auf ± 0,5 % genau
Die Abgleichung ist für 3040 P II auf ± 1 % genau
Die Abgleichung ist für 3040 P III auf ± 5 % genau

Der Temperaturkoeffizient der Kapazität ist sehr klein. Für die Ausführung 3040 P I und 3040 P II beträgt er bei Temperaturschwankungen zwischen 10 ° und 30 ° C weniger als 1 $^{0}/_{00}$.

Der Verlustfaktor beträgt bei 800 Hz
für 3040 P I etwa $1 \cdot 10^{-4}$
für 3040 P II „ $3 \cdot 10^{-4}$

bei mittleren Kapazitäten. Er ist bei höheren Kapazitäten kleiner, bei niedrigeren Kapazitäten größer.

Eichprotokolle für Kapazität und Verlust können für die Qualitätsstufen I und II auf Wunsch zum Preise von RM 5.— je Einheit mitgeliefert werden.

Für die Kondensatoren 3040 P stehen 2 Gehäusegrößen zur Verfügung. Das kleine Gehäuse hat die Kastenabmessungen 60 × 35 × 14 mm. Das große Gehäuse ist bei gleicher Grundfläche 28 mm hoch.

Aus nachstehender Aufstellung ist zu ersehen, welche maximalen Kapazitätswerte sich in den Gehäusen bei den verschiedenen Betriebsspannungen unterbringen lassen.

Betriebsspannung:	Kleines Gehäuse	Großes Gehäuse
500 V =	120 000 pF	500 000 pF
1000 V =	80 000 „	300 000 „
2000 V =	25 000 „	60 000 „
300 V ~	120 000 „	500 000 „
700 V ~	45 000 „	200 000 „
1000 V ~	15 000 „	50 000 „

Die Kondensatoren im kleinen Gehäuse sind bis 0,5 kVA, die im großen Gehäuse bis 1 kVA belastbar.

Bei Preisanfragen ist die genaue Angabe der gewünschten Stückzahl erforderlich.

Präzisions-Kondensatoren

Typ 6080 P

Als Typ 6080 P werden Kondensatoren geliefert, die im wesentlichen dem Typ 3040 P entsprechen. Sie haben die Gehäuseabmessung 140 × 60 × 105 und können mit entsprechend größeren Kapazitätswerten hergestellt werden. Die untenstehende Tabelle gibt an, welche maximalen Kapazitätswerte bei den verschiedenen Betriebsspannungen im Gehäuse Platz haben.

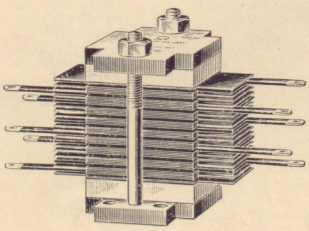
Betriebsspannung:	500 V =	1000 V =	2000 V =	5000 V =
Kapazität:	2 µF	1,5 µF	1 µF	0,1 µF
Betriebsspannung:	**300 V ~**	**700 V ~**	**1000 V ~**	**2000 V ~**
Kapazität:	2 µF	1,5 µF	1 µF	0,2 µF

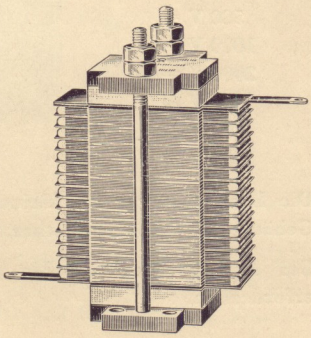
Die Kondensatoren sind bis 5 kVA belastbar.

Bei Preisanfragen ist die genaue Angabe der gewünschten Stückzahl erforderlich.

Sender-Kondensatoren

mit Glimmer-Dielektrikum





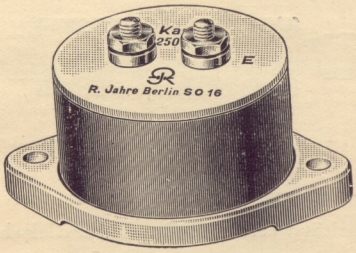
Beschreibung:

Diese Kondensatoren sind den Erfordernissen des Senderbaues angepaßt. Die offene Bauart führt zu kleinen Abmessungen bei guten Kühlverhältnissen. Für ungedämpfte Hochfrequenzschwingungen (Röhrensender) werden diese Kondensatoren in Einheiten für Scheinleistungen bis zu 50 kVA gebaut. Für größere Leistungen werden mehrere Einheiten in Gruppen verwendet. Für die Anfertigung der Kondensatoren sind genaue Angaben über Kapazitätswert, Kapazitätstoleranz, Frequenz, Scheinleistung, maximale Spannung und maximalen Strom notwendig.

Bei Belastung mit gedämpften Hochfrequenzschwingungen (Stoßkreise, Löschfunkensender) können die gleichen Kondensatoren Verwendung finden. Es sind dann noch Angaben über den Scheitelwert der Maximalamplitude von Strom und Spannung, Dämpfungsfaktor und die Zahl der Schwingungszüge je Sekunde zu machen.

Luftblock-Kondensatoren

mit Calit-Isolation



Die Luftblockkondensatoren werden in Hochfrequenzkreisen, für Meß- und Prüfanordnungen, in Kurzwellengeräten, als Vergleichswerte für technische Messungen usw. verwendet. Sie sind sorgfältig gekapselt und unter Verwendung von Calit für die Isolierteile aufgebaut. Das dielektrische Feld verläuft fast ausschließlich in Luft. Die Verluste sind unmeßbar klein. Der Kapazitätswert ist auf $\pm$ 5% abgeglichen. Die mit E bezeichnete Klemme kennzeichnet die äußere Belegung, die mit der Abschirmung verbunden ist.

Maximale Betriebsspannung: 750 V = / 350 V ~

Bestellnummer	Kapazität pF	Maße in mm	Bruttopreis
6141	50	65×47×37	2.40
6142	100	„	2.50
6143	200	„	2.60
6144	250	„	2.70
6145	500	65×47×52	3.—

Hochfrequenz-Kopplungsblock

D. R. G. M. induktionsfrei

Dieser Kondensator wird mit Kapazitätswerten von 50 bis 500 pF hergestellt. Höhere Kapazitätswerte sind durch Parallelschaltung mehrerer Einzelblocks leicht möglich. Er findet Verwendung in Amateur-Sendern und in Hochfrequenzkreisen mit ähnlichem Energiegehalt.

Zum Anschluß dienen 4 mm Gewindebolzen mit Muttern, so daß die starken Leitungsdrähte bei Kurzwellensendern ohne Übergangswiderstand mit dem Kondensator verbunden werden können. Hierdurch erübrigt sich eine besondere Halterung des Kondensators.

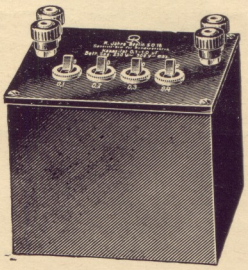
Die Feldverteilung im Glimmerdielektrikum ist völlig homogen. Skin- oder Stromverdrängungseffekte können daher nicht auftreten. Der Kapazitätswert ist frequenzunabhängig. Die Leitungsquerschnitte sind relativ groß, so daß Stromwärmeverluste vermieden werden.

Das äußere Messingrohr ist gleichzeitig Kondensatorbelegung und wirkt somit als Abschirmung. Der vordere Rand der Abschirmung ist eingezogen und bildet eine Schutzfunkenstrecke. Bei auftretender Überspannung erfolgt hier der Überschlag. Das Dielektrikum wird nicht durchschlagen.

Zum Aufbau des Kondensators wird nur Metall und Glimmer verwendet.
Als Schwingkreiskondensator darf der Block maximal mit 500 VA belastet werden. Die Effektivspannung der Hochfrequenz darf 500 V nicht überschreiten. Am Kopplungsblock zwischen Senderöhre und Schwingkreis darf die Anodenspannung maximal 1500 V betragen.

Die Kondensatoren entsprechen den VDE Leitsätzen L.R.K. 0870/1933.
Der Bruttopreis beträgt für alle Kapazitäten RM 11,20 je Stück.

Experimentier-Kondensatoren



Beschreibung:

Ein Metallkästchen mit Isolier-Deckplatte enthält die Schalter und Kondensatoren. Die Anordnung ist so getroffen, daß man mit vier Schaltern jedes Zehntel einer Dekade einstellen kann. Jede Einheit hat Ein- und Ausgangsklemmen, so daß man die Dekaden sinngemäß aneinanderreihen kann.

Elektrische Daten:

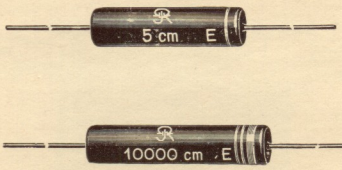
Maximale Betriebsspannung . . . . . 500 V= oder 250 V~

Maximale Abweichung der Kapazität vom Nennwert ± . . . . . 5 %

Bestellnummer	Kastenmaße in mm	Kapazität in µF	Bruttopreis
6835	120 . 100 . 130	0.001—0.01	36.—
6836	120 . 100 . 130	0.01 — 0.1	40.—
6837	120 . 100 . 130	0.1 —1	44.—
6838	200 . 100 . 130	1 —10	80.—
6839	250 . 200 . 160	10 —100	280.—

Pikoblock-Kondensatoren

Verlustarme induktionsfreie Glimmerkondensatoren



In Hochfrequenzschwingkreisen mit hohem Wirkungsgrad, die in Rundfunkempfängern und vielen anderen Apparaten häufig vorkommen, werden Kondensatoren benötigt, die induktionsfrei aufgebaut sind, keine Streufelder haben und deren Verluste nur wenige hundertstel Prozent betragen dürfen. Die Kondensatoren dürfen keinen nennenswerten Temperaturfehler haben. Sie dürfen auch im Laufe einiger Jahre ihre Werte nicht wesentlich ändern. Es wird außerdem für diese Kondensatoren geringstes Gewicht, kleine Abmessung und leichte Montagemöglichkeit gefordert.

Der Pikoblock erfüllt diese Anforderungen vorbildlich. Er ist in ein Isolierrohr eingebaut, aus dem die Anschlußdrähte für die übliche freitragende Montage herausragen. Die Außenbelegung des Kondensators ist durch ein E deutlich gekennzeichnet. Zur Erleichterung der Erkennbarkeit des Kapazitätswertes sind die Kondensatoren mit der Farbringkennzeichnung (D.R.G.M.) versehen. (Siehe Tabelle Seite 39.)

Als Dielektrikum wird Glimmer, also das edelste zu diesem Zweck zur Verfügung stehende Material verwandt. Langjährige Erfahrungen in Verbindung mit einem hochentwickelten Herstellungsverfahren geben dem Kondensator die elektrischen Eigenschaften, die ihm auf der ganzen Welt einen Namen gemacht haben.

Die Pikoblocks sind in den für die Hochfrequenztechnik in erster Linie in Frage kommenden niedrigen Kapazitäten bis 10 000 pF induktionsfrei und in den höheren Kapazitätswerten induktionsarm aufgebaut.

Pikoblock-Kondensatoren

Maximale Betriebsspannung: 500 V = / 300 V ~ 50 VA
Prüfspannung: 1500 V =

Bestellnummer	Kapazität pF	Rohrmaße in mm	Verluste tg δ bei 10^6 Hz	Bruttopreis
6010	2	8×30		0.60
6011	5	"		0.50
6012	10	"		0.50
6013	20	"		0.44
6014	30	"	ca. $10 \cdot 10^{-4}$	0.44
6015	50	"		0.40
6016	60	"		0.40
6017	80	"		0.40
6018	100	"		0.40
6019	150	"	ca. $8 \cdot 10^{-4}$	0.40
6020	200	"	ca. $6 \cdot 10^{-4}$	0.44
6021	250	"		0.40
6022	300	"		0.40
6023	400	"		0.40
6024	500	"		0.40
6025	750	"		0.42
6026	1000	"		0.44
6027	1500	"		0.48
6028	2000	"	ca. $5 \cdot 10^{-4}$	0.48
6029	3000	"		0.56
6030	4000	"		0.60
6031	5000	"		0.70
6032	10000	"		0.98
6033	15000	10×30		1.50
6034	20000	12×30		1.90
6035	30000	14×30		2.70

Die Preise beziehen sich auf Kondensatoren mit der genormten Kapazitätstoleranz von ± 20 %. Für Einengung der Kapazitätstoleranz gelten folgende Zuschläge:

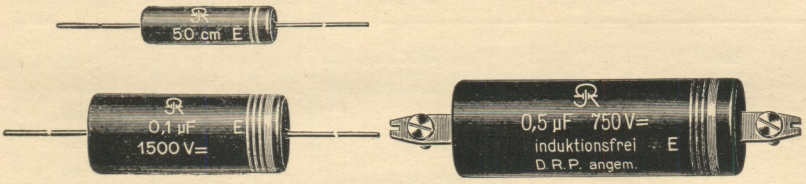
Kapazitätstoleranz		Preiszuschlag
± 10 %		20 %
± 5 %	Bei diesen Toleranzen werden die Kondensatoren nach unserer Wahl als Einzel- oder Doppelblocks geliefert	50 %
± 3 %		100 %
± 2 %		125 %
± 1 %		175 %

Die Pikoblocks können auch mit eingegrenzten Verlustwerten geliefert werden.

Bei Einhaltung des in der Tabelle angegebenen Mittelwertes als Maximalwert ist der Preiszuschlag 25 %.

Mikroblock D-Kondensatoren

D. R. P. ang. – D. R. G. M.



Die Mikroblocks D werden hauptsächlich in Rundfunkempfängern verwendet. Sie werden in Kapazitätswerten von 5 pF bis 1 µF hergestellt und können daher fast alle Aufgaben übernehmen, die Kondensatoren in Empfangsgeräten zu erfüllen haben. Dabei ist zu beachten, daß für jeden speziellen Zweck auch der geeignete Kondensator gewählt werden muß. Beispielsweise kann zur Beruhigung der Anodenspannung, hinter der Gleichrichterröhre, ein Gleichstromkondensator verwendet werden. Die geringe Induktivität der normalen Bauart ist hier unschädlich, weil es sich nur um statische und niederfrequente Vorgänge handelt. Im Gegensatz hierzu wird der Kondensator vor der Gleichrichterröhre durch Wechselstrom belastet. Außerdem soll er Hochfrequenzschwingungen der Röhre unterdrücken. Diesen Aufgaben kann nur ein Wechselstromkondensator in induktionsfreier Bauart gerecht werden. Ein induktionsfreier Aufbau ist immer notwendig, wenn Hochfrequenzströme über den Kondensator abfließen sollen.

Der Mikroblock D hat als Dielektrikum imprägniertes Papier.

Bei der Verschiedenartigkeit des inneren Aufbaues läßt die räumliche Größe des Kondensators keinen Rückschluß auf seinen Kapazitätswert zu*). Um Verwechslungen zu vermeiden, werden mit Rücksicht auf die Erfordernisse der Serienfabrikation alle Mikroblocks D mit Farbringkennzeichnung (DRGM) für den Kapazitätswert geliefert. (Siehe Tabelle Seite 39.)

Mit einem Rohrdurchmesser von 18 mm und mehr werden die Kondensatoren auf Wunsch mit Schraublötanschluß geliefert. Sie sind auch in tropenfester Ausführung lieferbar. Preise dafür auf Anfrage.

Die Kondensatoren entsprechen den V D E -Leitsätzen L.R.K. 0870/1933.

*) Eine ausführliche Maßtabelle steht kostenlos zur Verfügung.

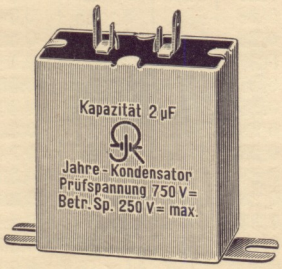
Mikroblock D-Kondensatoren, induktionsfreie Bauart

Kapazität	Prüfspannung 750 V = maximale Betriebsspannung 250 V =/125 V ~ 50 Hz			Prüfspannung 1500 V = maximale Betriebsspannung 500 V =/250 V ~ 50 Hz			Prüfspannung 2250 V = maximale Betriebsspannung 750 V =/300 V ~ 50 Hz		
10 pF				6801	8×25	**0.33**	6851	8×25	**0.38**
20 „				6803	8×25	**0.33**	6853	8×25	**0.38**
30 „				6804	8×25	**0.33**	6854	8×25	**0.38**
50 „				6805	8×25	**0.28**	6855	8×25	**0.36**
100 „				6806	8×25	**0.28**	6856	8×25	**0.36**
200 „				6808	8×25	**0.28**	6858	8×25	**0.36**
250 „				6809	8×25	**0.28**	6859	8×25	**0.36**
300 „				6810	8×25	**0.28**	6860	8×25	**0.36**
500 „				6812	8×25	**0.28**	6862	8×25	**0.36**
1000 „				6813	8×25	**0.28**	6863	8×25	**0.36**
2000 „				6815	8×25	**0.28**	6865	8×25	**0.36**
3000 „				6816	8×25	**0.28**	6866	8×30	**0.36**
5000 „				6818	8×25	**0.28**	6868	8×30	**0.36**
10000 „				6820	8×30	**0.33**	6870	12×30	**0.42**
20000 „	6841	12×30	**0.43**	6822	12×30	**0.45**	6872	12×45	**0.56**
30000 „	6842	12×30	**0.48**	6823	12×45	**0.50**	6873	14×45	**0.62**
40000 „	6843	12×30	**0.50**	6824	12×45	**0.54**	6874	16×45	**0.68**
50000 „	6844	12×30	**0.50**	6825	12×45	**0.54**	6875	16×45	**0.68**
0,1 µF	6846	12×45	**0.60**	6827	16×45	**0.67**	6877	20×55	**0.84**
0,25 „	6847	18×45	**0.84**	6828	18×55	**0.92**	6878	25×55	**1.17**
0,5 „	6848	20×55	**1.—**	6829	25×55	**1.12**	6879	40×55	**1.46**
1,0 „	6849	25×55	**1.38**	6830	35×55	**1.63**	6880	35×125	**2 10**

Mikroblock D-Kondensatoren, normale Bauart

Kapazität	Prüfspannung 750 V = maximale Betriebsspannung 250 V =/125 V ~ 50 Hz			Prüfspannung 1500 V = maximale Betriebsspannung 500 V =/250 V ~ 50 Hz			Prüfspannung 2250 V = maximale Betriebsspannung 750 V =/300 V ~ 50 Hz		
10 pF				6901	8×25	**0.28**	6951	8×25	**0.32**
20 „				6903	8×25	**0.28**	6953	8×25	**0.32**
30 „				6904	8×25	**0.28**	6954	8×25	**0.32**
50 „				6905	8×25	**0.24**	6955	8×25	**0.30**
100 „				6906	8×25	**0.24**	6956	8×25	**0.30**
200 „				6908	8×25	**0.24**	6958	8×25	**0.30**
250 „				6909	8×25	**0.24**	6959	8×25	**0.30**
300 „				6910	8×25	**0.24**	6960	8×25	**0.30**
500 „				6912	8×25	**0.24**	6962	8×25	**0.30**
1000 „				6913	8×25	**0.24**	6963	8×25	**0.30**
2000 „				6915	8×25	**0.24**	6965	8×25	**0.30**
3000 „				6916	8×25	**0.24**	6966	8×25	**0.30**
5000 „				6918	8×25	**0.24**	6968	8×25	**0.30**
10000 „				6920	8×30	**0.28**	6970	12×30	**0.35**
20000 „	6942	12×25	**0.36**	6922	12×25	**0.38**	6972	12×38	**0.48**
30000 „	6943	12×25	**0.40**	6923	12×38	**0.42**	6973	12×38	**0.52**
40000 „	6944	12×25	**0.42**	6924	12×38	**0.45**	6974	16×38	**0.57**
50000 „	6945	12×25	**0.42**	6925	12×38	**0.45**	6975	16×38	**0.57**
0,1 µF	6946	12×38	**0.50**	6927	16×38	**0.56**	6977	18×55	**0.70**
0,25 „	6947	16×38	**0.70**	6928	18×55	**0.77**	6978	25×55	**0.98**
0,5 „	6948	18×55	**0.84**	6929	25×55	**0.94**	6979	35×55	**1.22**
1,0 „	6949	25×55	**1.15**	6930	35×55	**1.36**	6980	35×125	**1.75**

Becher-Kondensatoren



Die Kondensatorwickel sind in aluminiumfarbig lackierte Metallbecher eingebaut. Eine Isolierplatte mit Anschlußösen aus feuerverzinntem Messing schließt die offene Seite des Bechers ab.

Als Dielektrikum wird imprägniertes Papier verwendet.

Die Kondensatoren entsprechen den V D E-Leitsätzen L.R.K. 0870/1933. Sie werden als Einzelkapazitäten oder in beliebigen Kombinationen geliefert.

Die Zusammenstellung mehrerer Kondensatoren in einem gemeinsamen Becher ist in vielen Anwendungsfällen möglich und hat den Vorteil einer Raumersparnis und Verbilligung. Außerdem ist es möglich, bestimmte Schaltverbindungen im Innern des Bechers vorzunehmen. Die Betriebs- bzw. Prüfspannung und die Kapazität jedes Teilkondensators können beliebig sein.

Becher-Kondensatoren

Bestell-nummer	Bechermaße Breite Höhe Tiefe	Gewicht je Stück i. gr.	Kapazität in µF	Brutto-Preis
Maximale Betriebsspannung: 175 V= / 100 V ~ Prüfspannung: 500 V =				
6341	45×55×15	75	0,1	0.80
6342	45×55×15	75	2×0,1	1.—
6343	45×55×15	75	0,25	0.90
6344	45×55×15	75	0,5	1.—
6345	45×55×15	75	1	1.10
6346	45×55×20	100	2	1.60
6347	45×55×35	155	4	2.60
6348	45×55×55	200	6	3.80
6349	45×55×70	275	8	5.—
6350	45×55×95	370	10	6.30
Maximale Betriebsspannung: 250 V= / 125 V ~ Prüfspannung: 750 V =				
6351	45×55×15	75	0,1	0.90
6352	45×55×15	75	2×0,1	1.10
6353	45×55×15	75	0,25	1.—
6354	45×55×15	75	0,5	1.10
6355	45×55×15	75	1	1.20
6356	45×55×20	100	2	1.80
6357	45×55×35	155	4	3.20
6358	45×55×55	200	6	4 50
6359	45×55×70	275	8	5.80
6360	45×55×95	370	10	7.50
Maximale Betriebsspannung: 330 V= / 165 V ~ Prüfspannung: 1000 V =				
6361	45×55×15	75	0,1	1.—
6362	45×55×15	75	2×0,1	1.20
6363	45×55×15	75	0,25	1.10
6364	45×55×15	75	0,5	1.30
6365	45×55×20	100	1	1 44
6366	45×55×45	185	2	2.20
6367	45×55×70	275	4	4.10
6368	45×55×95	350	6	5.60
6369	45×115×65	600	8	7.—
6370	45×115×85	905	10	8.80
Maximale Betriebsspannung: 500 V= / 250 V ~ Prüfspannung: 1500 V =				
6371	45×55×15	75	0,1	1.10
6372	45×55×15	75	2×0,1	1.50
6373	45×55×15	75	0,25	1.20
6374	45×55×15	100	0,5	1.40
6375	45×55×25	110	1	1.70
6376	45×55×45	185	2	2.60
6377	45×55×75	290	4	4.60
6378	45×55×110	400	6	6.30
6379	65×115×65	770	8	8.—
6380	65×115×85	1100	10	10.—

Elektrolyt-Kondensatoren

Allgemeines

Elektrolyt-Kondensatoren weichen in vielen Punkten von Papierkondensatoren ab. Ihr Vorzug besteht darin, daß man eine besonders große Kapazität auf kleinem Raum zur Verfügung hat.

Bei Verwendung von Elektrolyt-Kondensatoren ist zu beachten, daß sie nur für reine oder pulsierende Gleichspannungen zu verwenden sind. Beim Anschluß muß daher die Polarität beachtet werden. Eine Ausnahme hiervon machen die Spezialtypen für Gleichstromnetzanschlußgeräte, die beliebige Polung zulassen.

Bei Elektrolyt-Kondensatoren fließt während des Betriebes ständig ein geringer Verlust- oder Reststrom, der mit dem Isolationsstrom der Papierkondensatoren nicht identisch ist. Es ist also nicht möglich, einen Isolationswert im gewohnten Sinne zu bestimmen. Der Reststrom beträgt betriebsmäßig weniger als 0,1 mA je μF.

Die dielektrische Schicht ist durch Elektrolyse auf den Wert der Arbeitsspannung formiert. Das Anlegen einer höheren Spannung würde eine Beschädigung des Kondensators verursachen. Eine Prüfspannung im gewohnten Sinne gibt es also für Elektrolyt-Kondensatoren nicht. Sie ist auch nicht erforderlich, da durch die elektrischen Wirkungen des Reststroms die dielektrische Schicht der Betriebsspannung angepaßt wird. Sogar nach Durchschlägen, die durch Spannungsspitzen hervorgerufen wurden, werden die schadhaften Stellen regeneriert, ohne daß die Funktion des Kondensators aussetzt. Die Betriebssicherheit ist also durch elektrolytische Vorgänge gewährleistet.

Es ist also nicht notwendig, aus Sicherheitsgründen Kondensatoren für höhere Betriebsspannungen zu wählen.

Elektrolyt-Kondensatoren normaler Bauart dürfen nur für Temperaturen bis + 50° C Verwendung finden. Für Temperaturen bis zu + 60° C werden Kondensatoren besonderer Bauart geliefert. Auch für besonders niedrige Temperaturen bis — 40° C können Spezialkondensatoren geliefert werden. Preise hierfür auf Anfrage.

Jahrelyt

Trocken-Elektrolyt-Kondensatoren im Bakelitgehäuse D.R.P.

Form a

Doppel-Kondensator

mit Befestigungswinkel

Form a

mit Einlochbefestigung

Beschreibung:

Das Gehäuse ist ein flaches Bakelitkästchen mit Schraublötanschlüssen. Zwei durch das Gehäuse führende Bohrungen können zur Befestigung des Kondensators benutzt werden. Auf Wunsch werden die Kondensatoren nach Abb. 1 mit Befestigungswinkel oder nach Abb. 2 mit Bügeln für Einlochbefestigung ausgerüstet.

Bestellnummer	Kapazität in µF	Betriebs-/Spitzen-Spannung	Maße	Bruttopreis
6251	250	8/10 V=	90×35×20	3.—
6256	200	12/15 V=	„	3.30
6261	150	25/30 V=	„	3.90
6266	60	60/70 V=	„	4.50
6271	32	100/110 V=	„	4.20
6276	16	250/275 V=	„	4.20
6281	10	300/330 V=	„	3.80
6286	8	450/500 V=	„	3.80
6291	8	600 V=	90×35×40	8.40
Jahrelyt für Gleichstrom-Netzanschluß-Geräte, unpolarisiert				
6241	8	250/275 V=	90×35×20	4.50

Jahrelyt

im Hartpapierrohr

D. R. G. M.
D.R.P. ang.

Form Cd

Beschreibung:

Im Empfänger- und Verstärkerbau wird die Tonqualität und Brummfreiheit im wesentlichen durch die gute Filterung der Gitter- und Anodenspannung erreicht. Die Filterung oder Glättung dieser Spannungen geschieht durch Kondensatoren mit möglichst hoher Kapazität. Da bei Elektrolyt-Kondensatoren das Verhältnis zwischen erforderlichem Raum und erzielbarer Kapazität besonders günstig ist, bürgert sich die Verwendung von Elektrolyt-Kondensatoren an Stelle der früher verwendeten Papierkondensatoren immer mehr ein.

Der Jahrelyt Form Cd zeigt einen weiteren Fortschritt. Durch neue Wege im Herstellungsverfahren ist bei diesem Elektrolytkondensator eine starke Verminderung des Volumens und des Gewichtes erreicht. Gleichzeitig wurde eine wesentliche Verbesserung der mechanischen Festigkeit erzielt. In Sonderausführung werden diese Kondensatoren für Temperaturen bis — 40° C hergestellt.

Bestellnummer	Betriebs-/Spitzen-Spannung	Kapazität in µF	Maße	Bruttopreis
6401	6/8 V=	20	10×45	1.50
6402		100	18×45	2.40
6403		250	25×45	2.90
6404		500	25×70	3.60
6405		750	25×95	4.20
6411	10/12 V=	25	12×45	1.50
6412		60	16×45	2.—
6413		120	20×45	2.70
6414		240	20×70	3.30
6415		600	25×95	4.60
6421	15/18 V=	15	12×45	1.50
6422		60	18×45	2.20
6423		150	25×45	3.20
6424		300	25×70	5.—
6425		450	25×95	5.90
6431	25/30 V=	12	12×45	1.50
6132		20	14×45	1.80
6433		60	20×45	2.30
6434		100	25×45	3.50
6435		200	25×70	4.70
6436		300	25×95	6.10
6441	40/50 V=	10	12×45	1.60
6442		25	16×45	2.00
6443		75	25×45	4.20
6444		150	25×70	5.40
6445		225	25×95	6.90
6451	50/60 V=	10	14×45	1.70
6452		30	20×45	2.50
6453		50	25×45	4.10
6154		100	25×70	5.20
6455		150	25×95	5.70
6461	250/275 V=	2	14×45	2.60
6462		8	25×45	3.30
6463		16	25×70	4.20

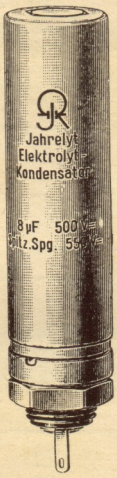
Jahrelyt, unpolarisiert (Für Gleichstrom-Netzanschluß)

Bestellnummer	Betriebs-/Spitzen-Spannung	Kapazität in µF	Maße	Bruttopreis
6471	250/275 V=	4	20×70	3.30
6472		8	25×70	4.20

Jahrelyt

im Aluminiumbecher

Form Alu I
35 mm ∅
Höhe 110 mm



Form Alu II
27 mm ∅
Höhe 110 mm

Form Alu III
27 mm ∅
Höhe 86 mm

Beschreibung:

Die für Chassis-Montage besonders geeigneten Aluminiumbecher-Kondensatoren mit Einlochbefestigung werden in den drei oben gezeigten Größen hergestellt. Alle Ausführungen sind Trocken-Elektrolytkondensatoren.
Die untenstehende Tabelle zeigt nur die Hauptsorten. Zwischengrößen sind kurzfristig lieferbar.

Bestellnummer	Betriebs-Spitzen-Spannung	Kapazität in µF	Form	Bruttopreis
6601	6/8 V =	1200	I	5.20
6602		600	II	3.80
6603		400	III	3.30
6611	40/50 V =	300	I	8.10
6612		150	II	5.40
6613		100	III	4.90
6631	250/275 V =	50	I	12.—
6632		25	II	5.40
6633		15	III	4.20
6641	450/500 V =	25	I	7.40
6642		12	II	4.50
6643		8	III	3.80
6651	500/550 V =	16	I	6.—
6652		8–8–0	I	8.—
6653		8	II	4.20
6654		5	III	3.60

Jahrelyt

im Isoliergehäuse

Diese Elektrolytkondensatoren sind in Isolierstoffgehäuse eingebaut. Die vier biegbaren Befestigungslaschen gestatten die Anbringung des Kondensators in beliebiger Lage. Die Kondensatoren werden zweckmäßig mit der gewünschten Laschenanordnung bestellt, da die Biegung mit geeigneten Werkzeugen vorgenommen werden muß.

In diese Gehäuse können Mehrfach-Kondensatoren auch mit getrennten Nullpunkten untergebracht werden.

Außer den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Kondensatoren können in den gleichen Gehäusen für niedrigere Betriebsspannungen größere Kapazitätswerte untergebracht werden.

Bestellnummer	Kapazität in µF	Betriebs-/Spitzen-Spannung	Maße	Bruttopreis
6661	4	500/550 V =	70×25×25	**3.50**
6662	8	„ „	70×35×35	**4.20**
6663	8	„ „	95×28×28	**4.20**
6664	16	„ „	95×40×40	**6.—**
6665	4+4+0	„ „	70×35×35	**6.50**
6666	8+8+0	„ „	95×40×40	**8.—**
6667	4+0+4+0	„ „	70×50×25	**6.90**
6668	8+0+8+0	„ „	95×55×28	**8.40**

Störschutz-Kondensatoren

Zur Beseitigung von Rundfunkstörungen am Entstehungsherd dienen in erster Linie Kondensatoren. Sie werden direkt in die störenden Geräte (Motore, Schalter usw.) eingebaut.

Über die Auswahl und Anwendung geeigneter Typen unterrichtet ausführlich die Broschüre: „Rundfunkentstörung durch Jahre-Entstörer".

Entstörer

für Kleinmotore, Schalter und Unterbrecher

Der Kleinentstörer und die Entstörer 1 und 2 haben ein rohrförmiges Gehäuse aus Isolierstoff. Sie dienen zum Einbau in Kleinmotore für Staubsauger, Ventilatoren, Heißluftduschen usw. Da in diesen Maschinen höhere Betriebstemperaturen auftreten können, sind diese Entstörer für Betriebstemperaturen bis maximal 100° C hergestellt.

Die Entstörer 3, 4 und 5 sind ebenfalls in rohrförmige Isoliergehäuse eingebaut. Sie dienen zur Entstörung von Schaltern, Kontakten und Unterbrechern.

Bestell-nummer	Typ	Kapazität in µF	Betriebs-spannung	Maße	Brutto-preis
6100	Kleinentstör.	0,025 + Schutzkap. 0,0025	220 V≅	13×30	0.85
6101	Entstörer 1	0,05 + „ 0,0055	220 V≅	15×44	1.20
6102	Entstörer 2	0,1 + „ 0,005	220 V≅	18×55	1.30
6103	Entstörer 3	0,1 + Widerstand 50 Ω	220 V≅	25×60	1.60
6104	Entstörer 4	1 + „ 50 Ω	220 V≅	35×135	2.20
6105	Entstörer 5	1 + „ 50 Ω	bis 110 V=	30×60	1.70

Entstörer

in induktionsfreier Bauart für Elektromotore

Die neue zylindrische Form ermöglicht eine leichte Montage an ebenen und gewölbten Flächen. Als Gehäuse für den Entstörer findet ein Stahlrohr Verwendung, in das flache Böden eingepreßt sind. Dichte Kapselung und völliger Schutz gegen Beschädigung sind damit gesichert. Der Jahre-Entstörer kann z. B. zur Erzielung kürzester Leitungsführung direkt am Lagerschild des Elektromotors montiert werden. Diese Anordnung verbürgt den besten Entstörungseffekt und bringt die Vorteile der induktionsfreien Bauart voll zur Geltung. In der elektrischen Dimensionierung entsprechen die Entstörer den V D E -Leitsätzen L.R.K. 0870/1933. Siehe auch die Ausführungen Seite 26.

Zum Anschluß der Entstörer sind Gummilitzen von ca. 150 mm Länge herausgeführt.

Maximale Betriebsspannung: 220 V ~ / 440 V =

Bestell-nummer	Typ	Kapazität in µF	Brutto-preis
6111	Entstörer 10	2×0,1	2.40
6112	Entstörer 10 S	2×0,1 mit Sicherung	3.50
6113	Entstörer 10 K	2×0,1 + Schutzkap. 0,005	2.70
6114	Entstörer 10 SK	2×0,1 + Schutzkap. 0,005 und Sicherung	3.80
6116	Entstörer 11	2×0,5	2.80
6117	Entstörer 11 S	2×0,5 mit Sicherung	3.90
6118	Entstörer 11 K	2×0,5 + Schutzkap. 0,005	3.10
6119	Entstörer 11 SK	2×0,5 + Schutzkap. 0,005 und Sicherung	4.20
6121	Entstörer 12	2×1	4.20
6122	Entstörer 12 S	2×1 mit Sicherung	5.30
6123	Entstörer 12 K	2×1 + Schutzkap. 0,005	4.50
6124	Entstörer 12 SK	2×1 + Schutzkap. 0,005 und Sicherung	5.60
6126	Entstörer 14	2×2	6.30
6127	Entstörer 14 S	2×2 mit Sicherung	7.40
6128	Entstörer 14 K	2×2 + Schutzkap. 0,005	6 60
6129	Entstörer 14 SK	2×2 + Schutzkap. 0,005 und Sicherung	7.70

Kondensatoren

für Betriebstemperaturen bis 80° C

Diese Kondensatoren werden als Rund- oder Becherkondensatoren geliefert. Beide Ausführungsformen können mit Befestigungslaschen ausgerüstet werden. Zum Anschluß dient Gummikabel. Die Kondensatoren können in jeder Lage montiert werden.

Bestellnummer	Kapazität in µF	Maße	Bruttopreis
Maximale Betriebsspannung: 250 V = / 125 V ~ Prüfspannung: 750 V =			
6671	0.25	∅ 20×65	**3.—**
6672	0.5	∅ 25×65	**3.20**
6673	1	∅ 35×65	**3.60**
6673	1	20×45×60	**3.60**
6675	2	45×45×60	**4.—**
6676	4	70×45×60	**6.40**
6677	6	95×45×60	**9.—**
Maximale Betriebsspannung: 500 V = / 250 V ~ Prüfspannung: 1500 V =			
6681	0.1	∅ 20×65	**3.10**
6682	0.25	∅ 25×65	**3.30**
6683	0.5	∅ 35×65	**3.70**
6684	1	45×45×60	**3.90**
6685	2	75×45×60	**5.20**
6686	4	65×65×130	**9.20**
6687	6	85×65×130	**12.60**

Als Sonderausführung können die Kondensatoren mit Sicherung und Vorwiderstand geliefert werden.

Kondensatoren

für Betriebstemperaturen bis 100° C.

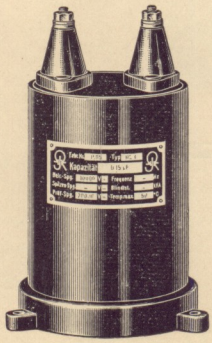
Bei der gedrängten Bauform vieler Geräte ist es oft unvermeidlich, daß Kondensatoren in die Nähe stark erwärmter Teile kommen und erhöhten Temperaturen ausgesetzt werden. Meist wird von den Kondensatoren auch große Unempfindlichkeit gegen Erschütterungen und rauhe Behandlung gefordert. Diese Bedingungen werden durch die nachfolgend beschriebenen Kondensatoren erfüllt. Sie haben allseitig geschlossene Metallgehäuse mit einer neuartigen Durchführung für Schraub- oder Lötanschluß. Die Schraub anschlüsse sind so kräftig ausgebildet, daß sie auch zur Halterung des Kondensators dienen können. Auf Wunsch werden auch Befestigungslaschen beliebiger Form am Gehäuse vorgesehen. Als Sonderausführung können die Kondensatoren mit nur einem Anschluß ausgerüstet geliefert werden. In diesem Fall liegt der zweite Pol am Gehäuse. Die Kondensatoren werden für Betriebsspannungen bis 1000 V= hergestellt.

Kapazität in µF	Betriebs-Spannung	Prüfspannung	Sicherung	Maße	Bruttopreis
0.5	250 V =	1500 V= 1 Min.	4 Amp.	Ø 35×65	3.80
0.5	500 V =	2000 V= 1 Min.	ohne	Ø 35×65	4.80

Sonderausführungen mit anderen Kapazitäten und Betriebsspannungen auf Anfrage.

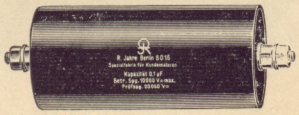
Die Kondensatoren entsprechen den Marinevorschriften

Hochspannungs-Kondensatoren
für Gleichstrom



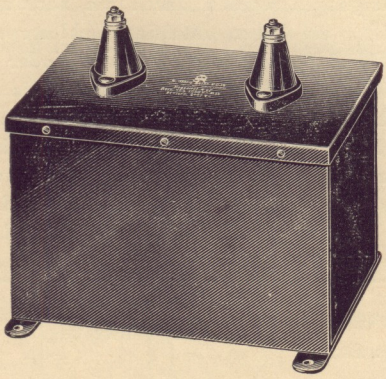
Form HS 3

Form HS 13



Form HS 8

Form HS 7



Form HS 14

Die Abbildungen zeigen einige Ausführungsformen von Hochspannungs-Kondensatoren.

Die Kondensatoren Form HS 3 sind für Betriebsspannungen von 2000 bis 15 000 V geeignet. Der Kondensatorfuß ist aus Aluminium. Das Gehäuse aus Isolierstoff trägt zwei Durchführungsisolatoren für nicht geerdeten Anschluß.

Hochspannungs-Kondensatoren

Die Kondensatoren Form HS 13 und HS 8 haben zylindrische Isolierstoffgehäuse. Für den Anschluß der Kondensatoren Form HS 13 ist Hochspannungskabel herausgeführt. Die Kondensatoren Form HS 8 werden mit Schraubklemmanschlüssen ausgerüstet, die so stabil gehalten sind, daß sie den Kondensator tragen können. Beide Typen sind geeignet für Betriebsspannungen von 1000 bis 20 000 V.

Die Maße der Kondensatoren richten sich nach der geforderten Kapazität und Betriebsspannung. Die Abmessungen der kleinsten rohrförmigen Kondensatoren sind: Durchmesser 25 mm, Länge 75 mm, während die größten einen Durchmesser von 100 mm und eine Länge von 275 mm haben.

Die Kondensatoren Form HS 7 sind für geerdeten Anschluß eingerichtet. Die Kapazität liegt zwischen dem Kondensatorfuß und der Anschlußklemme. Die Bauart eignet sich für Betriebsspannungen von 1000 bis 20 000 V.

Die Kondensatoren Form HS 14 eignen sich für Betriebsspannungen von 1000 bis 5000 V. Das Gehäuse ist aus Eisenblech. Dieser Typ wird besonders für große Kapazitäten verwendet.

Sämtliche Hochspannungskondensatoren sind trotz ihrer kleinen Abmessungen außerordentlich durchschlagssicher.

Die Kondensatoren werden hauptsächlich zur Glättung hoher Gleichspannungen verwendet.

Bei der Auswahl ist zu beachten, daß die für die Kondensatoren gewählten Betriebsspannungen bei Doppelweg-Gleichrichtern den 1,5fachen Wert und bei Einweg-Gleichrichtern den dreifachen Wert der Soll-Gleichspannung des Gleichrichters haben müssen.

Es ist daher zweckmäßig, bei Anfragen immer die Verwendungsart und die maximal auftretende Spannung zu nennen; auch wenn es sich nur um kurzzeitige Überspannung handelt, ist bei der Auswahl darauf Rücksicht zu nehmen.

Ausführliche Unterlagen über die verschiedenen Bauformen, ihre Maße und Preise, stehen zur Verfügung.

Gleichstrom-Transformatoren

Der Gleichstrom-Transformator ist ein neuartiges Bauelement und berufen, eine empfindliche Lücke in der Elektrotechnik auszufüllen.

Das Gerät enthält im wesentlichen Kondensatoren, welche durch einen Schaltmechanismus in schneller Folge in Parallelschaltung an die Niederspannungsklemmen und in Serienschaltung an die Hochspannungsklemmen gelegt werden. Die Transformierung der Spannung erfolgt durch den Austausch der statischen Ladungen, welche infolge des kleinen Verlustfaktors der Kondensatoren ohne nennenswerte Verluste erfolgt. Das hervorstechendste Merkmal der Gleichstrom-Transformatoren ist daher der hohe Wirkungsgrad.

Der Gleichstrom-Transformator liefert sekundärseitig einen fast vollkommenen Gleichstrom, der frei ist von allen schnellen Pulsationen, auch wenn primärseitig eine Spannung mit erheblicher Welligkeit angelegt wird. Die Erklärung liegt darin, daß der Sammelkondensator des Ausganges gleichzeitig als Filterkondensator wirkt. Der Schaltmechanismus ist Gegenstand einer Reihe von in- und ausländischen Patenten und hat in seiner jetzigen Vollkommenheit erst die wirtschaftliche Anwendung des an sich bekannten Arbeitsprinzipes ermöglicht.

Besonders vorteilhaft ist die Anwendung des Gleichstrom-Transformators, wenn Niederspannung aus dem Netz zur Verfügung steht und hohe Gleichspannung benötigt wird, beispielsweise zum Betriebe von Kathodenstrahlröhren oder Senderöhren. In solchen Fällen ist der Gleichstrom-Transformator den bisher verwendeten Hochspannungsdynamos in der Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit weit überlegen. Die Apparate werden für Leistungen bis 500 Watt hergestellt.

Die einzige Einschränkung seiner Anwendung besteht für den Gleichstrom-Transformator, im Gebiet der Spannungen unter 100 Volt. Diese Tatsache liegt nicht im Prinzip seiner Wirkungsweise begründet, sondern darin, daß die erforderlichen Kapazitätswerte bei niedrigen Spannungen so hoch werden, daß eine wirtschaftliche Herstellung schwierig wird. Dieser Mangel ist aber um so weniger störend, als gerade im Niederspannungsgebiet eine ganze Reihe anderer Möglichkeiten bestehen, durch Verwendung von Trocken- oder Glühkathoden-Gleichrichtern, oder rotierenden Umformern, die bei Niederspannung durchaus zuverlässig arbeiten.

Trotzdem ist auch für Niederspannung der Gleichstrom-Transformator vielfach verwendet worden. In derartigen Sonderfällen waren aber die absolute Zuverlässigkeit, der hohe Nutzeffekt und der Fortfall jeglicher Wartung wichtiger als Preis und Raumbedarf.

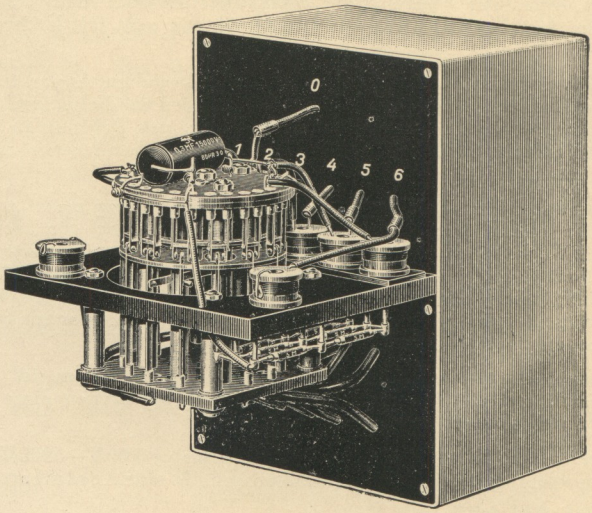
Gleichstrom-Transformatoren

In der folgenden Aufstellung sind Anhaltspunkte gegeben für Übersetzungsverhältnis, Leistung und Preis.

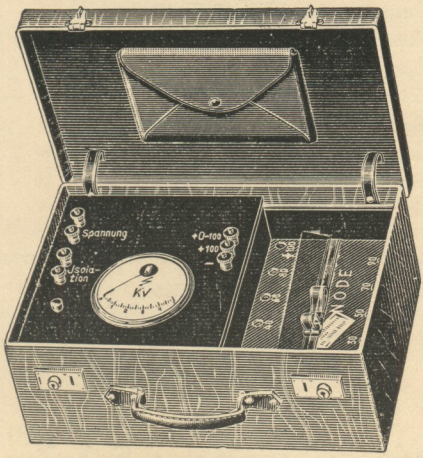
Primär 12 V	Sekundär 500 V	5 Watt	m. Siebkette	RM. 320,—	netto
Primär 12 V	Sekundär 1000 V	2 Watt		RM. 310,—	netto
Primär 100 V	Sekundär 3000 V	2 Watt		RM. 180,—	netto
Primär 110 V	Sekundär 1000 V	20 Watt		RM. 300,—	netto
Primär 220 V	Sekundär 600 V	60 Watt		RM. 360,—	netto
Primär 220 V	Sekundär 3000 V	20 Watt		RM. 320,—	netto
Primär 220 V	Sekundär 5000 V	100 Watt		RM. 800,—	netto
Primär 220 V	Sekundär 50000 V	100 Watt		RM. 4200,—	netto
Primär 440 V	Sekundär 2000 V	500 Watt		RM. 1480,—	netto

Die auf den folgenden Seiten beschriebenen Hochspannungs-Prüfgeräte sind mit Gleichstrom-Transformatoren ausgerüstet.

Kondensatorsatz und Schaltorgan eines 5 Watt Gerätes



Tragbares Gleichstrom-Hochspannungs-Prüfgerät



Das Gerät dient zur Prüfung der Spannungsfestigkeit und Isolationsgüte von Kabeln, Installationen, elektrischen Maschinen usw. mit hochgespanntem Gleichstrom.

Durch die Vereinigung aller zur Prüfung erforderlichen Apparate in einem handlichen Koffer, kann diese Prüfung an jedem beliebigen Ort vorgenommen werden. Es ist also nicht mehr nötig, den Prüfling in das Hochspannungs-Prüffeld zu schaffen. Man ist vom Vorhandensein einer Netzspannung unabhängig.

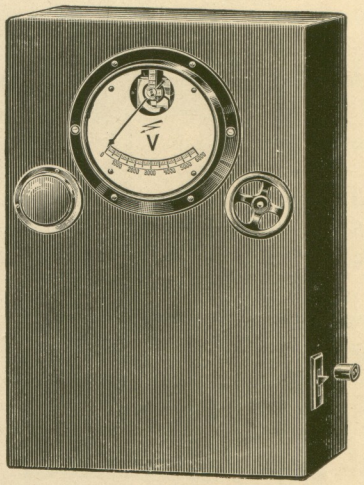
Die Verwendung von Gleichstrom zur Spannungsprüfung gestattet die Feststellung der elektrischen Festigkeit ohne Beschädigung der Isolation, die bei hoher Wechselspannung leicht durch dielektrische Verluste eintreten kann. Bei erheblicher Kapazität oder Selbstinduktion des Prüflings wäre eine Prüfung mit Wechselstrom ohnehin unmöglich, da im ersten Fall die Blindleistung zu groß würde und im zweiten Fall die Spannungsverteilung nicht mehr zu übersehen ist.

Eine Messung des Isolationswiderstandes mit Wechselstrom ist überhaupt nicht möglich. Bei der Prüfung mit Gleichspannung werden diese störenden Momente ausgeschaltet.

Der Koffer enthält einen Gleichstrom-Transformator 100 V—5000 V, ein Hochspannungsvoltmeter 0—5000 V und als Stromquelle eine Anodenbatterie 100 V.

Nettopreis: RM 625.–

Stationäre Gleichstrom-Hochspannungs-Prüfgeräte



Die Prüfgeräte enthalten einen Gleichstrom-Transformator 220/5000 V bzw. 220/10 000 V und liefern hochgespannten Gleichstrom für Spannungsprüfungen an Kondensatoren, Kabeln, Isolierstoffen, elektrischen Maschinen und Geräten usw. Die Regelung der Spannung erfolgt durch einen eingebauten Spannungsteiler kontinuierlich von 0—5000 Volt bzw. 0—10 000 Volt. Die Höhe der Spannung wird durch das hochspannungsseitig eingebaute Voltmeter angezeigt.

Kurzschlüsse auf der Hochspannungsseite, die bei Spannungs- und Durchschlags-Prüfungen auftreten, schaden den Geräten nicht.

Bei den Prüfgeräten zum Anschluß an Gleichstromnetze wird die Spannung dem eingebauten Gleichstromtransformator direkt zugeführt.

Bei den Wechselstromtypen wird die Spannung dem Gleichstromtransformator über einen ebenfalls eingebauten Röhrengleichrichter zugeführt.

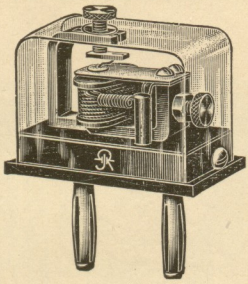
Nettopreis:

Gleichstromtyp . . . . 0—5000 V RM. **590,—**, 0—10 000 V RM. **980,—**

Wechselstromtyp . . . 0—5000 V RM. **640,—**, 0—10 000 V RM. **1060,—**

Summer

für Wellenmesser, Prüfzwecke und zum Anstoß von Hochfrequenz-Schwingkreisen

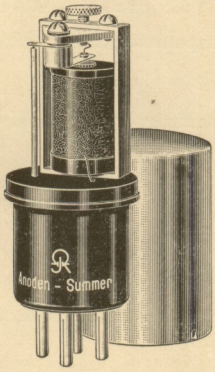


Bestell-Nummer 6001
Größe ca. 43 • 21,5 • 53 mm
Bruttopreis . . . 13.50

Die Betriebsspannung beträgt 1,5 Volt. Bei Bestellungen ist anzugeben, ob der Summer zum Anstoß von Hochfrequenzkreisen oder für andere Zwecke dienen soll.

Anodensummer

zur Erzeugung von Anodenspannung



Bestell-Nummer 6002
Grösse ca. 115 mm Gesamthöhe
35 mm Durchmesser
Bruttopreis 16.—

Zum Betriebe der sogenannten Mikrosender werden Anodenwechselströme von etwa 120 Volt und 3 Milliampère benötigt. Mit Hilfe des Anodensummers wird aus einer Batterie von etwa 4 Volt (normale Taschenlampenbatterie) der Primärstrom entnommen und in tonmodulierten Wechselstrom umgewandelt. Die Primärstromstärke beträgt nur ca. 0,30 Ampère. Die Frequenz der Sekundärspannung beträgt 500—800 Hertz. Das Aggregat enthält einen Transformator, einen Summer und zwei Kondensatoren. Es ist so aufgebaut, daß es auf einen normalen Lampensockel paßt.

Über die Verwendung des Anodensummers in „Mikro-Sendern" unterrichtet die Broschüre „Der Mikro-Sender", von Ing. Otto Kappelmayer, im Verlag: Deutsch-Literarisches Institut J. Schneider, Berlin-Tempelhof 2, Hohenzollernkorso 65.

Der für den Mikrosender erforderliche Kondensator, **Pikoblock 100 pF** ist auf Seite 15 zu finden.

Farbringkennzeichnung für Rundfunkkondensatoren

D. R. G. M.

Bei der Serien- oder Bandfabrikation der Apparatebaufabriken ist es erforderlich, die Kondensatoren so zu kennzeichnen, daß Vertauschungen während der Verarbeitung ausgeschlossen werden.

Die Farbringkennzeichnung gibt durch die Anzahl der Ringe die Stellenzahl des Kapazitätswertes an, wobei ein starker Strich bei vielstelligen Werten drei schwache Striche ersetzt.

Die Farbe kennzeichnet, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, den Wert der Grundzahl.

Demnach wird also z. B. der Kapazitätswert 200 pF durch drei schwache rote Ringe bezeichnet, während der Kapazitätswert von 0,5 µF = 500 000 pF durch einen starken Ring und drei schwache Ringe in grüner Farbe gekennzeichnet ist. Einzelne Stücke mit abweichender Markierung fallen sofort ins Auge, wenn sie versehentlich in eine falsche Gruppe geraten.

Farbringtabelle

Farbe		Kapazität in pF und Farbringkennzeichnung				
weiß		10	100	1000	10 000	100 000
hellblau		15	150	1500	15 000	150 000
rot		20	200	2000	20 000	200 000
braun		25	250	2500	25 000	250 000
orange		30	300	3000	30 000	300 000
gold		35	350	3500	35 000	350 000
gelb		40	400	4000	40 000	400 000
grün	5	50	500	5000	50 000	500 000
dunkelblau	6	60	600	6000	60 000	600 000
violett	7	70	700	7000	70 000	700 000
rosa	8	80	800	8000	80 000	800 000
silber	9	90	900	9000	90 000	900 000